

# Die Fotosynthese

## 1. Grundlagen

Ausgangsstoffe (Edukte):  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Endstoffe (Produkte):  $\text{O}_2 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

Chemische Gleichung:  $6 \text{H}_2\text{O} + 6 \text{CO}_2 \rightarrow 6 \text{O}_2(\uparrow) + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$   
↓  
Weiterverarbeitung

### Versuch:



**Deutung:** Dass der gesamte entstehende Sauerstoff  $\text{O}_2$  radioaktiv ist, stimmt nicht mit der obigen Gleichung überein! Auf der linken Seite stehen 6  $\text{H}_2\text{O}$ , also nur 6 O-Teilchen. Von den 12 O-Teilchen (6  $\text{O}_2$ ) auf der rechten Seite müssten also mindestens die Hälfte aus dem  $\text{CO}_2$  stammen. Dieses ist jedoch nicht radioaktiv gewesen, folglich müsste die Hälfte des  $\text{O}_2$  auch nicht radioaktiv sein.

Diese Versuche belegen: Der freiwerdende Sauerstoff stammt ausschließlich aus dem Wasser! Da sich das aus der rein chemischen Gleichung nicht ableiten lässt, muss die Fotosynthesegleichung erweitert werden:

